

# Was sind Pestizide?

## Pestizideinsatz

### Situation global

Weltweit werden jährlich 3 Millionen Tonnen Pestizide angewendet (Stand 2019), was einem Volumen von rund 25 Millionen Badewannen entspricht. Dabei ist das ausgebrachte Volumen in der Praxis um einiges grösser, da die Pestizid-Endprodukte ein Gemisch aus Wirkstoffen und Zusatzstoffen darstellen und vor der Anwendung mit Wasser verdünnt werden. Insgesamt hat sich der weltweite Pestizidverbrauch in den letzten 30 Jahren mindestens verdoppelt. Der Pestizidmarkt wird von den vier Agrarkonzernen Bayer, Syngenta, Corteva (Dow Chemical und DuPont) und BASF dominiert und war 2022 rund 70 Milliarden US \$ wert. Über die Hälfte der Pestizidmenge (Tendenz steigend) wird heute im Globalen Süden eingesetzt.

### Situation in der Schweiz

Im Vergleich zu den Nachbarländern ist die Schweiz ein äusserst spritzfreudiges Land: So werden hierzulande pro Jahr über 2000 Tonnen an Pflanzenschutzmitteln gespritzt – 85 bis 90 Prozent davon fallen in der Landwirtschaft an. Die Erfassung dieser Zahlen ist aber mangelhaft. Aufgrund einer starken Chemielobby, einem schwachen Monitoringsystem, Produktsubventionen und geringen Investitionen in die Forschung alternativer Anbausysteme waren die Reduktionsbemühungen in der Schweiz bislang nur bedingt erfolgreich. Die Gewässer in landwirtschaftlichen Einzugsgebieten sind heute stark mit Pestiziden belastet. Die Grenzwerte werden von einzelnen Wirkstoffen über längere Zeiträume deutlich überschritten und es werden Konzentrationen erreicht, welche für Mensch und Tier ein Risiko darstellen.

Pestizide sind toxisch-chemische Wirkstoffe oder Mikroorganismen wie Bakterien und Viren, die unerwünschte Tiere, Pflanzen oder Pilze schädigen bzw. abtöten. Sie können synthetischen oder natürlichen Ursprungs sein. Der Begriff Pestizide umfasst sowohl Biozide als auch Pflanzenschutzmittel (PSM). Während Biozide an Gebäuden, am Menschen oder an Haus- und Nutztieren angewendet werden, werden PSM vor allem in der Landwirtschaft sowie im Gartenbau eingesetzt. Beide Kategorien beinhalten weitgehend die gleichen Wirkstoffe, welche u.a. in Insektizide, Herbizide, Fungizide, Akarizide (gegen Milben und Zecken), Repellentien (Abwehr- oder Vergrämungsmittel) und Pflanzenwachstumsregulatoren unterteilt werden können.

*Im Folgenden werden Pestizide als Überbegriff für chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (PSM) verwendet.*

## Die Problematik der «highly hazardous pesticides» HHPs

Pestizide werden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gemäss ihrer Toxizität für Mensch und Umwelt in verschiedene Klassen eingestuft. Bei der Einstufung werden die potenzielle Mutagenität (Gefahr einer permanenten und vererbaren Beschädigung des Erbguts), die Kanzerogenität (Gefahr Krebs auszulösen) und die reproduktive Toxizität (Gefahr Zeugungsunfähigkeit, Unfruchtbarkeit oder Entwicklungsschädigungen hervorzurufen) der einzelnen Inhaltsstoffe eines Pestizids berücksichtigt. Gemäss der WHO und der UN-Landwirtschaftsorganisation FAO sind Pestizide, die anerkanntermassen besonders hohe akute oder chronische Risiken für die Gesundheit oder die Umwelt darstellen, als "hochgefährlich" zu beurteilen. Auf Englisch werden sie als «highly hazardous pesticides» – kurz HHPs – bezeichnet. In diese Klasse gehören Pestizide, die sich akut toxisch auswirken oder Risiken für chronische Erkrankungen wie Krebs mit sich bringen. Bekannte Beispiele für HHPs sind Glyphosat oder Neonikotinoide wie Thiametoxam oder Imidacloprid. Glyphosat ist in der Schweiz nach wie vor zugelassen, die für Bienen hochgiftigen Neonikotinoide sind mittlerweile von den hiesigen Feldern verbannt.

Obwohl schon 2006 spezifische Kriterien für HHPs definiert worden sind, haben die UN-Organisationen bis heute keine offizielle HHP-Liste erstellt. Das Pesticide Action Network (PAN) hat deshalb 2009 rund 1000 auf dem Markt erhältliche Substanzen eingehend geprüft und selbst eine Liste der HHPs erstellt. Diese Liste bezieht sich auf die von UN-Institutionen definierten Kriterien und berücksichtigt zusätzlich weitere relevante Gefahren wie zum Beispiel die

Toxizität für Bienen oder die Beeinträchtigung des Hormonsystems. Gemäss der jährlich aktualisierten PAN-Liste lässt sich rund ein Drittel der auf dem Markt erhältlichen Wirkstoffe den HHPs zuordnen.

In der Schweiz und in der EU wurden in den letzten Jahren zahlreiche HHPs vom Markt genommen, weil die Behörden sie als zu gefährlich für Mensch oder Umwelt eingestuft haben. Im Globalen Süden dagegen werden immer noch grosse Mengen davon eingesetzt. Die gesetzlichen Vorgaben für den Verkauf von Pestiziden sind in den meisten dieser Länder sehr schwach, so dass die Folgen für die Umwelt und die Gesundheit der Bäuerinnen und Bauern und der Landarbeiter:innen besonders gravierend sind. Gemäss aktuellen Schätzungen ereignen sich jedes Jahr zu bis zu 385 Millionen Pestizidvergiftungen. Die überwiegende Mehrzahl betrifft die zahlreichen landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in den Ländern des Globalen Südens. Substanzen, die bei uns verboten sind, werden oft ausgerechnet von Unternehmen mit Sitz in der Schweiz oder der EU produziert und teils gar von Europa aus in den Süden exportiert. Auch der Basler Konzern Syngenta spielt in diesem Geschäft eine zentrale Rolle.

## Pestizid-Mythen

Die Bedeutung der Pestizide für die landwirtschaftliche Produktion wird von den Agrarkonzernen immer wieder hervorgehoben – einige ihrer Argumente lassen sich aber sehr einfach entkräften.

### «Pestizide sind rigoros getestet»

Heute werden nur die Wirkstoffe getestet. Hilfs- oder Zusatzstoffe wie z.B. Lösungsmittel und Wirkungsverstärker sind nicht Teil der Risikobewertung, obwohl die Kombination von Wirk- und Zusatzstoffen oft eine giftigere Wirkung hervorruft. Die Kombinationswirkung ist jedoch nicht Teil des Zulassungstests. Auch werden die einzelnen Substanzen individuell nur auf schon bekannte Gesundheitsrisiken getestet.

### «Pestizide sind biologisch abbaubar»

Testet man unsere Nahrungsmittel auf bekannte Bestandteile von Pestiziden, findet man bei rund 75 Prozent davon Pestizidrückstände. Reststoffe, die beim Pestizidabbau entstehen und teilweise giftiger sind als die ursprüngliche Substanz, werden bei diesen Tests nicht berücksichtigt. Systemische Substanzen wie zum Beispiel Neonikotinoide, die von den Pflanzen aufgenommen werden, nehmen wir trotz Reinigen und Schälen direkt mit unserer Nahrung auf.

### «Pestizide sind unverzichtbar»

Pestizide beeinträchtigen die Bodenfruchtbarkeit bzw. die Bodenorganismen stark. Auf längere Zeit zerstören wir so die Grundlage unseres Ernährungssystems. Auch wertvolle Nützlinge wie Bienen und andere Insekten, die die Basis der Nahrungskette innerhalb dieses Ökosystems darstellen, werden durch Pestizide stark beeinträchtigt, was sich wiederum negativ auf die Biodiversität auswirkt. Trotz im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft minimalen Investitionen in Forschung und Entwicklung biologischer Landwirtschaftssysteme können diese schon heute ohne chemisch-synthetische Pestizide (wohl aber mit biologischen Pflanzenschutzmitteln) gut 80 Prozent des Ertrags konventioneller Systeme erbringen – in Jahren mit extremen Wetterereignissen erbringen sie teilweise aufgrund höherer Resilienz sogar mehr Ertrag als die konventionelle Landwirtschaft. Bis zu 70 Prozent aller Bäuerinnen und Bauern weltweit sind in der familiären, kleinbäuerlichen Landwirtschaft tätig und ernähren den grössten Teil der Bevölkerung mehrheitlich ohne Pestizideinsatz.

**«Die Menge macht das Gift aus»**

Nicht bei allen Giften hängt deren Wirkung linear von der Dosis ab. Es gibt chemische Substanzen, deren Toxizität bei einer geringeren Dosis zunimmt. Diese nicht linearen Zusammenhänge werden von den heute pauschal gesetzten Grenzwerten (CH: meist 0,1 Mikrogramm/Liter; bei der WHO sind die Grenzwerte noch höher angesetzt) nicht berücksichtigt.

**«Die Zulassung der Pestizide ist eine saubere Sache»**

Die Zulassungsbehörden berufen sich allein auf die von den Herstellern durchgeführten Studien. Werden die Substanzen nach einer Zulassung als gefährlich erachtet, so liegt es bei den Zulassungsbehörden, dies zu beweisen, um ein Verbot oder eine eingeschränkte Zulassung zu erwirken. Die Kompetenz der Zulassungsbehörde ist dabei politischen Kräften ausgesetzt, denn Regulierungen gelten als Handelsbarrikaden.

## Was haben Pestizide mit Saatgut zu tun?

### Das Beizen von Saatgut

Im Vergleich zu anderen Giften, die zum Beispiel in der Industrie angewendet werden, werden Pestizide in der Landwirtschaft grossflächig in die Umwelt ausgebracht. Viele der heute in der Landwirtschaft verwendeten Pestizide gelten dabei für verschiedene Organismen als höchst schädlich. Ein gezielter Einsatz von Pestiziden, insbesondere von Insektiziden wie zum Beispiel den Neonikotinoiden, stellt das Beizen von Saatgut dar. Durch die direkte Behandlung des Saatguts mit Pestiziden wird das Samenkorn sowie der Keimling und die spätere die Kulturpflanze von Anfang an geschützt. Aufgrund ihrer extrem schädlichen Wirkung auf Bienen wurde der Einsatz der meistgenutzten Neonikotinoide nach langwierigen politischen und rechtlichen Auseinandersetzungen 2018 auf den Feldern der EU und der Schweiz verboten. Sie sind heute auch für die Saatgutbeizung nicht mehr zugelassen. Jedoch gehören sie weltweit noch immer zu den am meisten verwendeten Insektiziden. Sie werden von Syngenta und anderen Firmen in grossen Mengen aus Europa exportiert.

### Gentechnisch verändertes Saatgut

Ein grosser Teil der gentechnisch veränderten Nutzpflanzen im kommerziellen Pflanzenbau wie etwa Soja ist herbizid-tolerant. Unkrautvernichter wie Glyphosat werden grossflächig ausgebracht, ohne dass die Nutzpflanzen beeinträchtigt werden. Mehr als die Hälfte des weltweit eingesetzten Glyphosats wird mit der Verwendung von GV-Saatgut in Verbindung gebracht. Die WHO stuft Glyphosat, eines der weltweit meistverwendeten Pflanzenschutzmittel, im März 2015 als "wahrscheinlich krebserregend" ein. Trotz grosser Gesundheitsbedenken ist Glyphosat in den allermeisten Ländern weiterhin zugelassen.

## Welche politischen Schritte sind nötig?

Leider ist der Handlungsspielraum von Privatpersonen sehr beschränkt, Deshalb braucht es in der Schweiz und weltweit politische Lösungen. Als Sitz des weltweit grössten Pestizid-Konzerns und als Produktionsland hat die Schweiz eine besondere Verantwortung. Public Eye fordert von den Schweizer Behörden:

- **Ein Exportverbot für alle Pestizide, deren Verwendung in der Schweiz wegen ihrer Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen oder auf die Umwelt verboten ist.** Das 2020 beschlossene Ausfuhrverbot für fünf Pestizide ist ein erster wichtiger Schritt, der jedoch bei Weitem nicht ausreicht. Zahlreiche gefährliche Substanzen werden von der Regel nicht erfasst. Diese Lücken müssen geschlossen werden.
- **Nulltoleranz bei Rückständen verbotener Pestizide in Lebensmittelimporten.** In die Schweiz importierte Lebensmittel enthalten oft Spuren von Pestiziden, die bei uns verboten sind. Diese gefährden die Umwelt sowie Landwirt:innen und Arbeiter:innen in Drittstaaten, welche den giftigen Substanzen bei der Herstellung der Importlebensmittel ausgesetzt sind. Erfreulicherweise hat nach dem Nationalrat auch der Ständerat im Juni 2023 eine Motion der Nationalrätin Christine Badertscher angenommen, wonach solche Rückstände künftig nicht mehr toleriert werden sollen. Der Bundesrat muss nun eine entsprechende Regelung erarbeiten.
- **Unterstützung des internationalen Ausstiegs aus hochgefährlichen Pestiziden.** Das Problem kann nur durch ein globales Vorgehen gelöst werden, zu dem die Schweiz ihren Beitrag leisten muss. Sie sollte sich für die Schaffung eines verbindlichen Abkommens mit dem Ziel eines weltweiten Phase-Outs von hochgefährlichen Pestiziden aus der Landwirtschaft einsetzen.
- **Die Einführung verpflichtender menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten für Unternehmen.** Nicht zuletzt muss die Schweiz dafür sorgen, dass Konzerne für im Ausland verursachte Umweltschäden und Menschenrechtsverletzungen geradestehen, wie es die Konzernverantwortungsinitiative vorgeschlagen hat. Die EU plant aktuell, solche verbindlichen Sorgfaltspflichten einzuführen.

## Weiterführende Literatur

- PAN Europe: Pesticide Action Network Blog  
<https://www.pan-europe.info/>
- Johann G. Zaller 2018: Unser täglich Gift. Deuticke Verlag  
[https://files.hanser.de/Files/Article/ARTK\\_LPR\\_9783552063679\\_0001.pdf](https://files.hanser.de/Files/Article/ARTK_LPR_9783552063679_0001.pdf)
- Lars Neumeister 2019: Essen ohne Chemie.  
<https://www.essen-ohne-chemie.info/>
- Heinrich-Böll-Stiftung und Public Eye 2022: Pestizidatlas 2022, Daten und Fakten zu Giften in der Landwirtschaft. Schweizer Ausgabe  
<https://www.publiceye.ch/de/publikationen/detail/pestizidatlas-2022>
- Public Eye 2019: Highly hazardous profits, Report (auf Englisch)  
<https://www.publiceye.ch/de/publikationen/detail/highly-hazardous-profits>
- Public Eye 2019: Der Skandal von Yavatmal. Public Eye Magazin Nr. 13, September 2018  
<https://www.publiceye.ch/de/publikationen/detail/der-skandal-von-yavatmal>

## Quellenangaben

- Vision Landwirtschaft 2016: Pestizid-Reduktionsplan  
<https://www.visionlandwirtschaft.ch/de/themen/pestizide>
- Agrar-Info 2015: Ein Nervengift macht 2.5 Milliarden Franken Umsatz/Jahr  
<https://agrarinfo.ch/neonicotinoide>
- Gen-ethisches Netzwerk 2018: Keine Revolution auf dem Acker  
[http://www.gen-ethischesnetzwerk.de/files/1808\\_GeN\\_bericht\\_klass\\_gentechnik.pdf](http://www.gen-ethischesnetzwerk.de/files/1808_GeN_bericht_klass_gentechnik.pdf)
- BLV 2018: Glyphosat  
<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/stoffe-im-fokus/glyphosat.html>
- André Leu 2018: Die Pestizidlüge. Oekom Verlag  
<https://www.oekom.de/nc/buecher/gesamtprogramm/buch/diepestizidluege.html>
- EFSA 2019: Pestizide  
<https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/pesticides>

Diese Dokumentation wurde 2021 von der Public Eye Regionalgruppe Basel in Zusammenarbeit mit biorespect erstellt und 2023 durch die Public Eye Regionalgruppe Bern überarbeitet und ergänzt.